

⑫ 公開特許公報(A) 平1-307633

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)12月12日

G 01 M 1/10

7621-2G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 慣性能率測定装置

⑰ 特 願 昭63-137272

⑱ 出 願 昭63(1988)6月6日

⑲ 発 明 者 荒 川 正 夫 愛知県名古屋市港区大江町10番地 三菱重工業株式会社名古屋航空機製作所内

⑳ 発 明 者 高 柳 睦 三 愛知県名古屋市港区大江町10番地 三菱重工業株式会社名古屋航空機製作所内

㉑ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 坂 間 暁 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

慣性能率測定装置

2. 特許請求の範囲

真空ポンプが接続されたチャンバ、および同チャンバ内に設けられ被測定物を搭載するテーブルと同テーブルを水平振動させるトーションバーと同トーションバーに貼付けられ振動数を測定する歪ゲージよりなる加振装置を備えたことを特徴とする慣性能率測定装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、風洞試験用模型の質量特性調整時等に適用される慣性能率測定装置に関する。

(従来の技術)

従来は、第3図に示すように室内にある梁23等を利用し細い糸21を2本吊り下げこれに風洞試験用模型22を結び付け定盤24上で平行にセット後手でこの模型に図示のように小振幅を与えこの周期をストップウォッチにて測定し計算でこの模型の

慣性能率を求めていた。

発明
(本発明が解決しようとする課題)

従来の装置においては、

被測定物が軽量で外形形状が大きい場合、小振幅で加振しても空気抵抗の影響を受け測定精度が悪い。

三次元物体を2本の細い糸で吊るすため、重心位置からの振り分けが均等にならないため模型の動きがきれいな単振動にならず周期測定に誤差を生ずる。

模型の形状がその都度変わり複雑なため電氣的測定ができず、目視でストップウォッチにて周期測定しているため個人差が生ずる等の課題があった。

本発明は上記の課題を解決しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は、真空ポンプが接続されたチャンバ、および同チャンバ内に設けられ被測定物を搭載するテーブルと同テーブルを水平振動させるトー

ンバーと同トーションバーに貼り付けられ振動数を測定する歪ゲージよりなる加振装置を備えたことを特徴としている。

(作用)

上記において、テーブル上に被測定物を搭載している場合と搭載していない場合について、次の操作により振動数を測定する。

まず真空ポンプを作動させチャンバ内を真空とする。次にトーションバーを振り振動させ、その振動をテーブルに伝えテーブルを振動させる。更に歪ゲージの出力信号より上記振動数を計測する。

上記被測定物の慣性能率は、上記テーブル上に被測定物を搭載した場合と搭載していない場合について、上記歪ゲージにより測定した振動数の差より算出する。

上記により、各種の複雑な形状をした風洞試験用模型の慣性能率が、個人差なく容易に精度よく測定できるようになり、特に軽量大型模型においてその効果が顕著である。

(実施例)

ンブ11を作動させ、真空チャンバ1内を真空とする。上記真空チャンバ1内が真空となった後に上記電磁石5に通電し上記アーム4を引き付け、トーションバー6を振じる。その状態で電磁石5の電源を切ると、上記トーションバー6が振り振動しテーブル2が振動する。上記の振動数は、トーションバー6に貼り付けた歪ゲージ7の出力信号によって計測される。

上記被測定物の慣性能率は、上記テーブル2上に被測定物²²を搭載した場合と搭載していない場合について、上記歪ゲージ7によって測定した振動数の差より算出する。

上記により、各種の複雑な形状をした風洞試験用模型の慣性能率が、個人差なく容易に精度よく測定できるようになり、特に軽量大型模型においてその効果が顕著である。

(発明の効果)

本発明は、真空ポンプが接続されたチャンバと同チャンバ内に設けられテーブルとトーションバーと歪ゲージよりなる加振装置を備えたことによ

本発明の一実施例を第1図に示す。

第1図に示す本実施例は、真空ポンプ11がバルブ12を介して配管により接続され空気取入口13がバルブ14を介して配管により接続された真空チャンバ1、および同真空チャンバ1内に設けられ被測定物²²よりも十分小さい慣性能率を持った加振装置15を備えており、同加振装置15は、支持台10上にラジアルベアリング9を介して配設され上部にハニカム構造のテーブル2が設けられ2本のアーム4を有するバネ支持部3、上記支持台10の下部に設けられたバネ固定部8、垂直に配設され上端が上記バネ支持部3に結合され下端が上記バネ固定部8に結合され歪ゲージ7が貼付けられたトーションバー6、および上記支持台10に上記2本のアーム4とそれぞれ一定間隔を保って配設された2個の電磁石5により形成されている。

上記において、テーブル2上に被測定物²²を搭載している場合としていない場合の振動数を次の操作により測定する。

まずバルブ14を閉じ、バルブ12を開いて真空ポ

って、被測定物の振動数が精度よく容易に測定できるようになり、各種の複雑な形状をした風洞試験用模型の慣性能率が、個人差なく容易に精度よく測定できるようになり、特に軽量大型模型においてその効果が顕著である。

4. 図面の簡単な説明

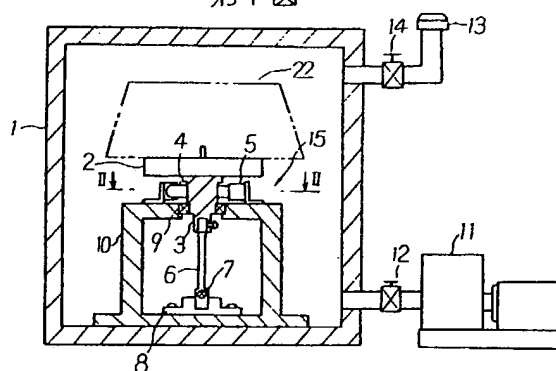
第1図は本発明の一実施例の説明図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ矢視図、第3図は従来の装置の説明図である。

- | | |
|---------------|--------------|
| 1---チャンバ | 2---テーブル |
| 3---バネ支持部 | 4---アーム |
| 5---電磁石 | 6---トーションバー |
| 7---歪ゲージ | 8---バネ固定部 |
| 9---ラジアルベアリング | 10---支持台 |
| 11---真空ポンプ | 12, 14---バルブ |
| 13---空気取入口 | 21---糸 |
| 22---風洞試験用模型 | 23---梁 |
| | 24---定盤 |

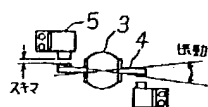
代理人 弁理士 坂 間 暁

外 2 名

第1図



第2図



第3図

